

Efeito da Quantidade e dos Tipos de Relações Treinadas sobre a Dependência

Funcional

Marina Mendonça Leite

Brasília,

Dezembro de 2018

**Efeito da Quantidade e dos Tipos de Relações Treinadas sobre a Dependência
Funcional**

Marina Mendonça Leite

Monografia apresentada à Faculdade de
Psicologia do Centro Universitário de
Brasília – UniCEUB como requisito à
conclusão do curso de Psicologia.
Professor-orientador: Carlos Augusto de
Medeiros

Brasília,

Dezembro de 2018

Folha de Avaliação

Autora: Marina Mendonça Leite

Título: Efeito da Quantidade e dos Tipos de Relações Treinadas sobre a Dependência
Funcional

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Carlos Augusto de Medeiros

Prof. Dr. Márcio Borges Moreira

Profa. Dra. Michela Rodrigues Ribeiro

Brasília,

Dezembro de 2018

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por tudo o que Ele fez na minha vida, por ter me guiado em direção à Psicologia e por me fazer crescer e mudar tanto ao longo desses anos de curso.

Agradeço à minha família, por todo apoio e vibração com cada pequena conquista. Agradeço, especialmente, ao meu pai, à minha mãe e ao meu irmão, por dividirem minha companhia com o curso e, principalmente, com a monografia. Obrigada pelo investimento e por acreditarem em mim e no meu sonho. Obrigada também por aguentarem meus choros, de vários sentimentos, e minhas risadas, de vários sentimentos também. Obrigada por sempre terem uma palavra de conforto e de confronto, que me fizeram crescer muito. Obrigada também por sempre terem um abraço de amor e carinho, e por fazerem da nossa casa o melhor lugar. Vocês são minha base e eu não teria conseguido basicamente nada na vida sem vocês. Eu os amo muito.

Agradeço ao meu queridíssimo orientador Carlos Augusto de Medeiros. Obrigada por acreditar em mim, por me proporcionar experiências que eu nunca pensaria em viver e por insistir em seguir trabalhando comigo. Obrigada pela paciência e dedicação de me explicar tudo o que não entendi, mesmo que repetidas vezes, e por me desafiar a sempre fazer mais, mesmo quando eu mesma achava que não conseguiria. Suas orientações e supervisões foram muito importantes para mim, guardarei para sempre. Sei que esses anos foram somente o início de uma parceria acadêmica e eu me sinto muito honrada com isso.

Agradeço aos meus pastores e líderes, aos meus amigos da igreja e aos meus amigos da vida. Obrigada por sempre acreditarem em mim, por ouvirem algumas reclamações e por entenderem minhas angústias, sem me fazer parar nelas. Obrigada

por me incentivarem nesse processo todo e por todas as orações. Vocês me acalmaram, principalmente nessa reta final, e eu sou muito grata por isso.

Agradeço, também, aos meus amigos e colegas da psicologia. Obrigada por passarem grande parte da vida de vocês comigo e pelo percurso que fizemos juntos. Obrigada pelas divergências e pelas convergências. Obrigada por dividirem mais que um curso comigo, obrigada por dividirem a vida de vocês. Me lembrarei de cada parceria em trabalhos e estágios com muito carinho porque vocês foram os melhores.

Agradeço a todos os professores do curso. Obrigada por disporem da vida de vocês para nos formar psicólogos e por compartilharem seus conhecimentos.

Agradeço ao meu parecerista e à professora que compôs minha banca, Márcio Borges e Michela Ribeiro. Obrigada pela paciência de lerem todo esse trabalho e por tentarem entender todo o meu procedimento, sei que não foi fácil. Obrigada por todas as críticas e dicas, sei que foram para que eu pudesse melhorar.

E, finalmente, agradeço aos participantes dessa pesquisa. Obrigada por disporem três dias da vida corrida de vocês para me ajudarem e pelos excelentes dados que me deram. Vocês foram peças fundamentais dessa monografia e ela não teria saído sem vocês. Muitíssimo obrigada.

Sumário

Agradecimentos.....	iv
Sumário.....	vi
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Tabelas.....	ix
Resumo.....	x
Introdução.....	1
Capítulo 1: O Comportamento Verbal.....	3
Capítulo 2: Dependência e Independência Funcional.....	6
Capítulo 3: Estudos Correlatos.....	12
Capítulo 4: Justificativa e Objetivos.....	20
Método.....	22
Participantes.....	22
Local.....	22
Materiais.....	22
Estímulos.....	23
Procedimento.....	25
Resultados.....	31
Discussão.....	40
Considerações Finais.....	50

Referências Bibliográficas	52
Apêndices	55
Apêndice A.....	55
Apêndice B.....	57

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama das relações treinadas e testadas em todas as fases do experimento.....	26
Figura 2. Porcentagem de acertos de cada participante nos testes.....	33
Figura 3. Número de erros de cada tipo para cada participante no Pós-teste.....	37
Figura 4. Porcentagem de acertos dos bigramas das palavras erradas pós-testada com o estímulo D de cada participante no Pós-teste.....	38
Figura 5. Porcentagem de acertos dos bigramas corretos das palavras pós-testadas com o estímulo D de cada participante no Pós-teste, evidenciando a diferença entre as palavras do estímulo A', treinadas em B'C, e as palavras do estímulo A'', treinadas em B"D.....	39

Lista de Tabelas

Tabela 1. Tabela referente aos estímulos A', B' e C utilizados no experimento.....	23
Tabela 2. Tabela referente aos estímulos A'', B'' e D utilizados no experimento.....	24
Tabela 3. Porcentagem de acertos e quantidade de blocos de tentativas necessário para se atingir o critério de cada participante nos treinos.....	32
Tabela 4. Porcentagem de acertos de cada participante nos Pré e Pós-testes.....	34
Tabela 5. Porcentagem de acertos de cada participante no Pós-teste das palavras corretas em cada relação treinada.....	35
Tabela 6. Porcentagem de acertos de cada participante para cada relação pós-testada...	35

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivo investigar o efeito da quantidade de treinos e da quantidade de relações treinadas sobre os operantes verbais não treinados, e qual tipo de segunda relação treinada é mais efetiva, se quando o treino é feito com estímulos verbais escritos ou quando é feito com figuras. A pesquisa foi dividida em três fases experimentais e foi utilizado o delineamento de sujeito único. Os estímulos foram compostos por palavras escritas em alemão (A, A' e A''), palavras escritas em italiano (B, B' e B''), palavras escritas em português (C) e figuras (D). Na primeira fase, foram treinadas e testadas as relações AB e BA, respectivamente. Na segunda fase, foram treinadas e testadas as relações A'B' e B'C, B'A' e CB', respectivamente. Na terceira fase, foram treinadas e testadas as relações A''B'' e B''D, B''A'' e DB'', respectivamente. Foi aplicado um Pós-teste, com as relações A'C, A''C, DA' e DA''. Os dados foram analisados a partir da contabilização do número de blocos que cada participante necessitou em cada treino, das porcentagens de acerto obtidas nos treinos e nos testes, do padrão de erro e análise de bigramas no Pós-teste. Foi discutido que há indícios de que dois treinos e a segunda relação treinada com figuras têm mais efeito sobre o operante não treinado. Houve efeito da quantidade de relações sobre os operantes não treinados. Houve também dependência funcional na direção falante-ouvinte, mas não foi possível chegar a conclusões precisas sobre haver dependência ou independência funcional na direção ouvinte-falante.

Palavras chave: Independência funcional; tipo de relação treinada; aprendizagem de língua estrangeira.

O ensino de línguas estrangeiras no Brasil tem ganhado importância ao longo dos anos, segundo Silva e Soares (2012). Pessoas de diferentes nacionalidades têm se aproximado cada vez mais e o estudo de uma nova língua tem crescido devido à uma série de fatores. As pessoas têm estudado mais outros idiomas, seja para aprimorar o currículo, para facilitar comunicação em viagens internacionais ou para, simplesmente, obter conhecimentos. Nesse processo, o avanço da tecnologia foi um grande auxiliador, uma vez que possibilitou o contato mais fácil entre diferentes culturas e países.

De acordo com Leffa (1999), a partir de um determinado período no Brasil, foram introduzidas instruções metodológicas que permitiram que o ensino da língua acontecesse através da própria língua. Atualmente, é possível encontrar conteúdos de diversas línguas em várias plataformas da Internet. Cada vez mais pessoas têm aprendido novos idiomas sem necessariamente precisar de um ensino formal, ou seja, sem necessidade de ir a escolas.

Segundo Silva e Soares (2012), a globalização é uma aliada ao processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras. Ela garante que a socialização e a circulação dos conhecimentos sejam expandidas pelo mundo todo, fazendo acontecer, assim, o intercâmbio cultural. As autoras afirmam, ainda, que esse ensino é necessário ao diálogo intercultural no mundo.

Aprender uma nova língua significa aprender a se comportar verbalmente, ou seja, esse processo de aprendizagem requer aquisição de comportamentos verbais. Ao se falar em comportamento verbal, as pessoas podem tender a levar em consideração apenas a sua forma vocalizada, ou seja, falar. O comportamento vocal faz parte do comportamento verbal, mas este não se resume a aquele. A questão é que alguns comportamentos atuam mais sobre o que as pessoas vão fazer, ao invés de alterar de maneira direta o ambiente não social.

A partir de toda essa mudança no mundo e da importância do estudo de uma língua estrangeira, é possível questionar como esse processo pode acontecer de maneira mais eficiente. Portanto, a presente pesquisa propõe uma investigação à qual método de aprendizagem pode ser mais eficaz, um que associe palavras da língua estrangeira com palavras da língua portuguesa ou que associe aquelas com imagens que as representem. Se trata de uma pesquisa experimental com delineamento de sujeito único.

Nesse sentido, a presente pesquisa pode contribuir para o avanço do estudo de uma segunda língua, com a otimização do tempo de estudo dessas línguas e a otimização da forma como isso é ensinado. Além disso, a pesquisa pode trazer contribuições para a área da educação, uma vez que propõe verificar algum tipo de treino que possa tornar o processo de aprendizagem mais efetivo. Pode contribuir com a otimização do tempo de estudo também na área de aprendizagem e educação.

Na presente pesquisa, são abordados aspectos sobre comportamento verbal e independência funcional e são apresentados alguns estudos correlatos, bem como objetivos e justificativas da pesquisa. Também estão dispostos o método, os resultados e as discussões desses resultados.

Capítulo 1 – O comportamento verbal

O comportamento verbal, segundo Skinner (1957/1978), é um tipo de operante que afeta o comportamento de outras pessoas. Essas, para terem seus comportamentos afetados pelo comportamento verbal, precisam fazer parte da mesma comunidade verbal de quem o emite. A consequência desse comportamento advém do efeito que produz no comportamento de outra pessoa. Eventualmente, quem emite o comportamento verbal (i.e., o falante) e quem tem seu comportamento afetado pelo comportamento verbal (i.e., o ouvinte) pode ser a mesma pessoa.

De acordo com Skinner (1957/1978), quem emite o comportamento verbal é chamado de falante. A pessoa que provê consequências ao comportamento do falante é chamada de ouvinte. O comportamento do ouvinte pode ou não ser verbal, já o comportamento do falante, por definição, sempre será verbal. Os comportamentos de ambos, em interação, formam o que Skinner (1957/1978) chama de episódio verbal total. Na presente pesquisa, serão investigados aspectos ligados aos dois tipos de comportamentos. Pretende-se verificar se uma pessoa, treinada a emitir comportamentos de ouvinte para uma dada relação entre palavras, consegue emitir comportamentos de falante para a relação inversa dessas mesmas palavras, sem seu treino prévio.

Skinner (1957/1978) categoriza comportamento verbal em diferentes tipos de operantes, levando em conta seus estímulos antecedentes e consequentes, e a topografia. Serão citados apenas os operantes investigados na presente pesquisa. O primeiro deles é o tato. O tato, segundo Skinner (1957/1978), é o comportamento verbal cuja topografia é controlada por algum objeto específico ou acontecimento, ou seja, um estímulo antecedente não-verbal. A resposta emitida na presença desse estímulo é reforçada pela comunidade verbal com um reforçador generalizado. Um exemplo de tato seria o de uma pessoa que vê uma figura de um cachorro e diz “cachorro”. Trata-se de um tato

porque a figura é um estímulo discriminativo não verbal. Se a pessoa responder de maneira considerada correta por outros membros da mesma comunidade verbal, essa resposta pode ser reforçada com frases como: “Muito bem!” ou “Correto”, que é o reforço generalizado.

Outro operante verbal a ser utilizado na presente pesquisa é o intraverbal. De acordo com Skinner (1957/1978), intraverbal é um dos tipos de comportamento em que a resposta está sob controle de um estímulo antecedente verbal, vocal ou escrito, e que tem como consequência um reforço condicionado generalizado. Em outros comportamentos verbais com essa definição, como ecóico, textual, ditado e transcrição, ocorre a correspondência ponto-a-ponto, em que cada unidade do estímulo controla cada unidade da resposta. O que difere o intraverbal desses outros comportamentos é que não há correspondência ponto-a-ponto entre o estímulo antecedente e a topografia da resposta verbal, ou seja, não há uma correspondência formal entre estímulo e resposta, havendo, portanto, um controle temático entre eles. Essa relação entre o estímulo e a resposta é estabelecida através do reforçamento da comunidade verbal. Ou seja, respostas de certa topografia serão reforçadas, pela comunidade verbal, na presença de um estímulo verbal que não possui correspondência ponto-a-ponto entre o estímulo e a resposta.

De acordo com Skinner (1957/1978), as respostas intraverbais podem ser triviais. Por exemplo, a pergunta “Como vai você?” pode ser um estímulo para a resposta intraverbal “Bem, obrigado”. O autor diz também que o alfabeto, a reprodução de tabelas matemáticas e fatos históricos podem ser adquiridos como respostas intraverbais. Esse conceito pode ser aplicado à aprendizagem de uma nova língua. Por exemplo, quando a palavra em inglês “table” é apresentada a uma pessoa e, diante dela, ela emitir a palavra “mesa”, pode-se dizer que há um controle temático entre elas, uma

vez que o estímulo que controla essa resposta é um antecedente verbal (“table”) e que não há correspondência ponto-a-ponto entre esse estímulo e a resposta emitida (“mesa”).

A partir do que foi exposto, o comportamento verbal emitido por uma pessoa pode ser classificado e analisado. De acordo com Skinner (1957/1978), a mesma palavra, a mesma topografia de resposta, pode ser emitida com funções diferentes, consistindo em operantes distintos. Também a mesma função de um comportamento verbal pode ser composta por respostas topograficamente diferentes. Assim, também pode-se pensar o estudo de novas línguas dessa maneira, já que, de acordo com o autor, uma resposta com uma mesma função pode ser emitida em línguas diferentes.

Capítulo 2 – Dependência e Independência Funcional

A independência funcional, segundo Córdova (2008), acontece a partir do momento em que a aquisição de uma resposta verbal com uma dada função em um tipo de operante não resulta na emissão automática dessa resposta em diferentes operantes verbais. O que é aprendido na aquisição de uma resposta verbal não é necessariamente a emissão de uma determinada palavra, mas a emissão dessa resposta com uma dada função comportamental, ou seja, sobre o controle de determinadas variáveis ambientais. Por outro lado, quando uma dada resposta, que foi aprendida em uma função específica, pode ser emitida sob controle de diferentes variáveis, acontece a dependência funcional.

Entretanto, além da dependência funcional entre diferentes operantes verbais, é possível aplicar esse conceito aos comportamentos de falante e de ouvinte. Segundo Skinner (1957/1978), o falante, ao ser treinado a emitir uma resposta verbal de certa topografia (e.g., uma palavra), não necessariamente responde discriminadamente como ouvinte em relação a um estímulo verbal que possua correspondência ponto-a-ponto com a resposta verbal treinada. Aconteceria a dependência funcional se esse falante aprendesse a se comportar como ouvinte discriminado em relação a esse estímulo. Paralelamente, o ouvinte, ao ser treinado a se comportar discriminativamente diante de dado estímulo verbal, não necessariamente emitirá respostas de falante com correspondência ponto-a-ponto ao estímulo verbal treinado. Aconteceria a dependência funcional se esse ouvinte discriminado aprendesse a emitir as respostas de falante. Aplicando esse pressuposto na aprendizagem de outros idiomas, respostas verbais aprendidas em uma língua podem ser emitidas em outra, ou seja, respostas em duas línguas diferentes podem ter o mesmo efeito sobre o ouvinte, de acordo com Skinner (1957/1978). A aquisição de repertórios verbais em idiomas diferentes pode ser explicada das duas formas seguintes.

Uma pessoa, nativa da língua portuguesa, quando inserida em uma comunidade verbal que fala outra língua, pode aprender a dizer palavras daquela língua diante de objetos específicos. Por exemplo, essa pessoa, inserida na comunidade verbal francesa, pode aprender a emitir “rouge” na presença de objetos vermelhos. Nesse caso, ela aprenderia a emitir tatos, uma vez que a resposta “rouge” é controla pelo estímulo antecedente não-verbal, a propriedade “vermelho” dos objetos. Ou seja, quando uma pessoa aprende uma língua como um nativo, é provável que ela aprenda a emitir tatos antes de emitir outros tipos de operantes verbais. Mas, mesmo aprendendo esses dois tatos, ela pode não conseguir dizer “rouge” na presença da palavra “vermelho”, ou “vermelho” na presença da palavra “rouge”. Ou seja, de acordo com Skinner (1957/1978), não se pode supor a emissão de um intraverbal após o treino de dois tatos de topografias diferentes sob o controle dos mesmos estímulos não verbais.

Outra forma de aquisição de outro idioma pode acontecer, por exemplo, quando uma pessoa, nativa da língua portuguesa, aprende a dizer “vermelho” na presença de objetos vermelhos. Essa pessoa, ao aprender que “rouge” é o correspondente de “vermelho”, em francês, pode, ou não, conseguir emitir a palavra “rouge” na presença de objetos vermelhos. Esse tipo de treino é comumente utilizado quando a pessoa não está inserida na comunidade verbal da língua que está aprendendo. A relação feita entre as palavras “vermelho” e “rouge” é uma relação intraverbal, uma vez que a emissão de uma delas é reforçada na presença da outra e não há correspondência ponto a ponto entre o estímulo e a resposta.

Skinner (1957/1978) afirma que muitas respostas de tradução podem ser possíveis por meio dessa aquisição prévia de respostas intraverbais. Nesse exemplo, a pessoa pode aprender a relação intraverbal entre as palavras “vermelho” e “rouge”. Se a pessoa conseguir apontar para o objeto vermelho diante do estímulo “rouge”, tendo

aprendido apenas essa relação intraverbal, houve dependência funcional entre os comportamentos de falante e de ouvinte.

Essas duas formas estão relacionadas com o modo como uma língua estrangeira é aprendida. Quando uma pessoa aprende tatos em outra língua, não necessariamente, a relação intraverbal entre as palavras que descrevem o estímulo nas duas línguas vai acontecer. Se essa pessoa, treinada a emitir dois tatos relativos ao mesmo estímulo antecedente não-verbal, emitir o intraverbal de um em relação ao outro, ocorreria, então a dependência funcional. Isso pode acontecer uma vez que essa pessoa está plenamente inserida na comunidade verbal e, provavelmente, já foi treinada a emitir tatos e intraverbais, porém, isso nem sempre acontece.

Paralelo a isso, a pessoa que aprende a relação intraverbal entre as duas palavras de línguas diferentes, não necessariamente conseguirá emitir essas palavras como tatos diante do estímulo, uma vez que não foi treinada diretamente a fazer isso. Também pode não ser capaz emitir o comportamento de ouvinte discriminado apontando para o objeto específico ao ouvir a palavra. Isso seria considerado independência funcional. Entretanto, Skinner (1957/1978) afirma que, em falantes verbalmente competentes, como já foram treinados, pela comunidade verbal, a emitir todas essas topografias de resposta com diferentes funções, tanto em tatos, como em relações intraverbais, é comum observar a emissão do operante verbal ou comportamento de ouvinte não treinados diretamente.

Esse tipo de aprendizagem pode ser discutido de uma outra forma, com a introdução do conceito de nomeação. Segundo Greer e cols. (2005), nomeação é um repertório comportamental verbal de ordem superior que combina tanto as funções de falante quanto as funções de ouvinte em um responder bidirecional. Ou seja, uma vez que uma pessoa aprendeu a emitir comportamentos de ouvinte discriminado em relação

a uma palavra, essa mesma pessoa conseguirá emitir comportamentos de falante em relação a esse estímulo nas mesmas circunstâncias que o falante emitiu. Os autores defendem que esse tipo de relação acontece por ser resultado da nomeação.

Greer e cols. (2005) exemplificam que, se uma criança, ao ver um pássaro azul e ao aprender o nome específico daquele pássaro, ela será capaz de apontar para ele ao ouvir o nome que aprendeu, ou seja, ela emitirá um comportamento de ouvinte discriminado. Além disso, ela também será capaz de tatear o nome daquele pássaro quando perguntada “O que é isso?”, ou seja, emitirá um comportamento de falante. Isso seria possível pois, segundo os autores, a nomeação permite que novas palavras sejam utilizadas em funções as quais não foram treinadas, por exemplo, que a pessoa se comporte como falante após um treino de ouvinte em relação a uma palavra, ou que se comporte como ouvinte após um treino de falante em relação a essa palavra.

Uma terceira forma de ensino de línguas estrangeiras é pelo paradigma de equivalência de estímulos. Segundo Albuquerque e Melo (2007), estímulos podem ser considerados equivalentes quando as funções de um estímulo, ao controlar um comportamento, podem ser transferidas para outro estímulo, sem a necessidade de um treino direto. Por exemplo, quando se aprende uma língua nativa, algumas palavras dessa língua controlam certos comportamentos de uma pessoa. Esses mesmos comportamentos podem ser controlados por palavras de outras línguas sem que haja um treino direto entre essas novas palavras e os comportamentos. Considerando essas palavras em outras línguas como estímulos diferentes, por exemplo, é possível dizer que um estímulo A1 pode adquirir uma função de estímulo condicional a um estímulo B1. Esse estímulo B1, por sua vez, pode adquirir função de estímulo condicional em relação a um estímulo C1. A partir do treino dessas relações, outras relações podem emergir, sem a necessidade de terem sido diretamente treinadas. No exemplo, se as funções de

estímulos condicionais forem adquiridas, é provável que A1 exerça função condicional em relação a C1 e C1 exerça função condicional em relação a A1, sem que haja um treino direto entre esses estímulos. Esses estímulos que exercem função condicional um em relação ao outro são agrupados em classes de estímulos.

Um procedimento muito comum em experimentos com base no paradigma da equivalência de estímulos é o matching-to-sample. Segundo Albuquerque e Melo (2007), esse tipo de procedimento consiste na apresentação de um estímulo, chamado de estímulo modelo, junto com outros estímulos, chamados de estímulos de comparação. A partir dessa apresentação, a pessoa escolhe um estímulo de comparação que esteja de acordo com o estímulo modelo. Esse é o estímulo que sinaliza que essa resposta será reforçada. Os outros estímulos de comparação, que não estiverem de acordo com o estímulo modelo, sinalizam que a resposta de os escolher não será reforçada.

O tipo de resposta dada nesse procedimento é chamado de responder baseado em seleção de estímulos e possibilita que várias relações sejam formadas. Segundo Wraikat e cols. (1991), o responder baseado em seleção de estímulos consiste em uma discriminação condicional que aumenta a probabilidade de se apontar para um determinado estímulo em detrimento de outro estímulo. Ou seja, apontar para um determinado estímulo de comparação dentre os que foram apresentados.

Wraikat e cols. (1991) apresentam também o responder baseado em emissão de topografias. Esse responder, segundo eles, consiste na emissão de um comportamento verbal em que há um aumento da força de uma topografia distinguível diante uma variável controladora específica. Ou seja, consiste na emissão de um comportamento verbal novo diante de uma relação verbal. Os autores afirmam que escrever é considerado um responder baseado em emissão de topografia. O responder baseado em seleção de estímulos é comumente encontrado em pesquisas do paradigma de

equivalência de estímulos, enquanto que, em pesquisas de dependência e independência funcional, é mais comum encontrar o responder baseado em emissão de topografias.

Algumas delas podem ser vistas no capítulo a seguir.

Capítulo 3 – Estudos Correlatos

Dentro dessa área de dependência e independência funcional, várias pesquisas foram realizadas. Algumas delas utilizaram o operante mando. Segundo Skinner (1957/1978), mando é um operante verbal cuja emissão é controlada pela consequência específica do comportamento e que acontece diante de condições relevantes de privação ou estimulação aversiva. Uma dessas pesquisas é a de Córdova, Lage e Ribeiro (2007), que teve como objetivo investigar a relação entre tato e mando com a mesma topografia de resposta. Os autores investigaram também se a ordem do treino exerceria diferença no desempenho dos participantes. Participaram da pesquisa dez crianças com idades entre dois anos e seis meses e quatro anos e cinco meses. As respostas treinadas e testadas foram as palavras sem sentido “LET” e “ZUT”, sendo usadas respectivamente como “esquerda” e “direita”. O experimento foi dividido em três fases. Cada fase continha dois treinos de um operante, os respectivos testes da resposta verbal no outro operante e treinos de operantes invertidos. Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo diferenciados pela ordem dos treinos. A ordem do Grupo 1 foi treino de mando e teste de tato, enquanto a ordem do Grupo 2 foi treino de tato e teste de mando.

De acordo com Córdova e cols. (2007), com exceção de um participante, todos os outros apresentaram independência funcional em, pelo menos, duas fases do experimento. Foi observado um maior padrão de independência entre os participantes do Grupo 2, enquanto no Grupo 1 foram observados padrões de independência e de dependência funcional entre os operantes verbais mando e tato. Os autores discutiram que os resultados da pesquisa corroboram parcialmente a proposta de independência funcional entre operantes verbais, já que a maioria dos participantes apresentou independência funcional nas fases do experimento. Os autores discutiram ainda que os participantes que apresentaram dependência funcional em duas fases, tanto de um grupo

quanto de outro, passaram por um número maior de blocos de treinos do que os que apresentaram independência funcional. Eles concluíram que o maior número de blocos de treino do mando pode ter feito com que a resposta verbal dos participantes ficasse sob controle de “LET” e “ZUT” como estímulos discriminativos.

Outra pesquisa realizada nessa área foi a de Córdova (2008), que teve como objetivo investigar qual o efeito que treinos sucessivos de mando e tato com a mesma topografia têm sobre a emissão de uma nova topografia de resposta em crianças que já apresentem independência funcional. Objetivou-se também investigar se a ordem do treino interfere no desempenho dos participantes. Participaram da pesquisa, dez crianças com idades entre dois anos e dez meses e três anos e onze meses, que foram divididas igualmente em dois grupos. O Grupo 1 passou treino de mando e teste de tato, enquanto o Grupo 2 passou por treino de tato e teste de mando. Cada participante foi submetido à duas fases experimentais, diferenciadas apenas pelos estímulos utilizados e pelas topografias de resposta exigidas. As respostas verbais treinadas e testadas foram as palavras sem sentido na língua portuguesa, “LET”, “ZUT”, “CAT” e “POT”, sendo usadas respectivamente como “esquerda”, “direita”, “frente” e “atrás”.

Segundo Córdova (2008), os resultados indicaram que houve um padrão maior de independência funcional entre mando e tato para os dois grupos em ambas as fases experimentais. Além disso, foi observado que os participantes do Grupo 1 precisaram de uma exposição maior ao treino de mando do que o Grupo 2 no treino de tato. Também foi possível observar um aumento no número de acertos durante os testes da segunda fase em relação à primeira fase. O autor discutiu que nove, de dez, participantes apresentaram exclusivamente operantes genéricos (dizer “aqui” ou “ali” diante da pergunta sobre a posição do objeto) e que pode ter ocorrido devido ao fato de

não haver uma explicação para os participantes de que as topografias treinadas deveriam ser utilizadas nos testes.

Ainda dentro dessa área, Medeiros, Germano e Gonçalves (2016) desenvolveram experimentos investigando a independência funcional sobre os comportamentos de falante e ouvinte. O primeiro experimento tinha como objetivo investigar se seria possível encontrar, em universitários, dependência funcional ao se treinar repertório de falante primeiro e independência funcional em relação ao se treinar repertório de ouvinte primeiro. O estudo também objetivou verificar se treinos sucessivos de repertório de falante e ouvinte viabilizariam a emissão de respostas não treinadas. Participaram do primeiro experimento, doze estudantes universitários com idades entre 19 e 54 anos. Foram utilizados, como estímulos, palavras trissílabas, fotografias de objetos, símbolos desconhecidos e molduras com formatos desconhecidos. Os participantes foram divididos em dois grupos – ouvinte e falante – cada um passando por três fases de treino, teste e treino.

De acordo com Medeiros e cols. (2016), os resultados indicaram que os participantes do Grupo Falante necessitaram de mais blocos de treino de falante para atingir o critério de aprendizagem do que treino de ouvinte. Já para os participantes do Grupo Ouvinte, foi observado que eles necessitaram de mais blocos de treinos de falante para alcançar o critério do que treino de ouvinte. Os autores discutiram que houve dependência funcional entre os repertórios de falante e ouvinte para o Grupo Falante (que se treinou primeiro o repertório de falante). Discutiram também que, na apresentação dos estímulos concorrentes (forma de moldura com símbolos desconhecidos), os comportamentos dos participantes podem ter ficado mais sob controle dos estímulos “forma do cartão” do que do estímulo “símbolo”. Os efeitos dos treinos sucessivos foram observados em apenas dois dos seis participantes do Grupo

Ouvinte, resultados que foram apontados para uma eficácia reduzida do procedimento da pesquisa. Além disso, foi discutido que houve independência funcional em cinco participantes do Grupo Ouvinte.

O segundo experimento de Medeiros e cols. (2016) foi uma replicação do primeiro experimento e objetivou verificar se os dados do primeiro experimento seriam replicados com outros universitários ao se aumentar a quantidade de treinos sucessivos. Além disso, houve uma diminuição na quantidade de palavras por fase e não foram utilizados os estímulos dos símbolos desconhecidos dentro das formas. Participaram desse experimento dez estudantes universitários com idades entre 20 e 30 anos. Foram utilizados o mesmo procedimento de treinos e testes de repertório de ouvinte e falante.

Segundo Medeiros e cols. (2016), os resultados indicaram que o Grupo Falante necessitou de mais blocos de treinos para atingir o critério nos treinos de falante em relação aos treinos de ouvinte. O Grupo Ouvinte obteve resultados mais variados, o que impossibilitou a afirmação de qual treino exigiu mais blocos para se atingir o critério de acertos. Os autores discutiram que os resultados do Grupo Falante, com exceção de apenas uma participante, replicaram o experimento anterior. Todos os participantes do Grupo Ouvinte apresentaram independência funcional entre repertórios de falante e ouvinte na primeira fase. Para eles, esses dados sugerem que a exposição sucessiva aos treinos dos repertórios de ouvinte e falante poderia viabilizar a emissão de novas palavras em relações que não foram diretamente treinadas.

Nessa área de independência e dependência funcional entre repertórios de falante e de ouvinte, Germano (2015) realizou três experimentos. O primeiro teve como objetivo verificar se a exposição a treinos sucessivos poderia influenciar a emissão não treinada de comportamento de falante com topografia equivalente aos estímulos utilizados na função de ouvinte. Participaram da pesquisa quatro homens com idades

entre 18 e 32 anos. Os estímulos utilizados na pesquisa foram auditivos (palavras trissílabas) e estímulos visuais (ideogramas japoneses, encaixes e moldes). Cada participante foi submetido a cinco fases experimentais caracterizadas por um ciclo de treino de uma função, teste da função não treinada, treino da função testada e reteste da mesma função do primeiro teste. Nas fases ímpares, a direção dos treinos e testes foi de ouvinte e falante. Já nas fases pares, a direção dos treinos e testes foi de falante e ouvinte.

Segundo Germano (2015), os resultados indicaram que três dos quatro participantes aumentaram a quantidade de tentativas corretas nos testes de falante durante as fases ímpares. Também indicaram que todos os participantes obtiveram mais de seis acertos nos testes de ouvinte não treinado, durante as fases pares, e na etapa de reteste em todas as fases experimentais. O autor discutiu que apenas um participante apresentou resultados piores no desempenho dos testes de falante e que isso pode ter ocorrido devido a uma exposição insuficiente aos blocos de treino de ouvinte. Além disso, o autor questionou se a falta de acertos nos testes de falante da Fase 1 se constituiria em independência funcional ou em um controle discriminativo não estabelecido sobre os comportamentos dos participantes para evocar a resposta com a topografia exigida pela tarefa. Ele concluiu que, sendo este o caso, os testes podem não ter medido o que se propuseram a medir.

O segundo experimento de Germano (2015) teve o intuito de diferenciar a independência funcional, entre as funções de ouvinte e falante, da falta de controle discriminativo necessário para evocar o responder dos participantes nos testes de falante. Consistiu também em avaliar a independência funcional durante a aquisição de repertório de ouvinte com relação ao repertório não treinado de falante. Participaram desse experimento, duas mulheres e dois homens com idades entre 19 e 33 anos. O

procedimento foi o mesmo do primeiro experimento, exceto pelos treinos e testes de falante, sendo realizados, desta vez, com o operante tato.

De acordo com Germano (2015), os resultados indicaram que uma das participantes acertou seis ou mais tentativas em todos os testes das fases ímpares, enquanto a outra participante acertou menos de seis em todas. Os outros dois participantes, nas fases ímpares, apresentaram melhora do desempenho nos testes de falante com o passar das fases. Todos os participantes acertaram seis ou mais tentativas nos testes de ouvinte não treinado das fases pares. O autor discutiu que não foi possível avaliar o efeito dos treinos sucessivos para uma das participantes, uma vez que ela apresentou dependência funcional na direção ouvinte-falante durante as fases ímpares. O autor discutiu, ainda, que a aquisição do comportamento de falante dos outros três participantes pôde ser caracterizada como funcionalmente independente da aquisição do comportamento de ouvinte durante o teste da Fase 1.

O terceiro experimento de Germano (2015) consistiu em uma replicação do segundo experimento, mantendo o objetivo principal e alterando apenas a instrução apresentada antes do treino de ouvinte das fases ímpares. Essa modificação teve o objetivo de aumentar a quantidade de estímulos discriminativos para que o comportamento do participante ficasse sob controle da palavra inteira durante os treinos de ouvinte das fases ímpares. Sendo assim, a nova instrução foi: “Você deverá clicar em uma das imagens que aparecerão na tela do computador após ouvir uma determinada palavra. Preste atenção na palavra, pois você vai usá-la depois”. Participaram dessa pesquisa quatro homens e uma mulher com idades entre 19 e 29 anos.

Segundo Germano (2015), os resultados indicaram que todos os participantes acertaram menos de seis tentativas no teste de falante da Fase 1, apenas um acertou menos de seis tentativas nesse teste da Fase 3 e todos acertaram seis ou mais tentativas

nesse teste da Fase 5. Além disso, todos os participantes acertaram todas as tentativas nos testes de ouvinte não treinado das fases pares. O autor discutiu que todos os participantes apresentaram independência funcional no teste de falante da Fase 1, mesmo com a mudança da instrução, ao passo que, nas outras fases ímpares, eles apresentaram dependência funcional nos testes de falante. A partir disso, o autor concluiu que a nova instrução pode ter aumentado a eficácia dos treinos sucessivos sobre a emissão do comportamento de falante não treinado.

Ainda sobre a relação de independência e dependência funcional entre repertórios de falante e de ouvinte, Viegas e Medeiros (no prelo) realizou uma pesquisa com o objetivo de investigar o efeito da quantidade de blocos de treino de ouvinte sobre a dependência funcional entre repertórios de ouvinte e de falante. Participaram da pesquisa, dez estudantes universitários com idades entre 18 e 30 anos. Os estímulos utilizados foram peças de lego e palavras sem sentido. Os participantes foram divididos em dois grupos e passaram por cinco fases experimentais. Os grupos diferiam quanto ao tamanho de treino do ouvinte. Em cada fase, os participantes foram testados e treinados quanto aos repertórios de montar peças diante das palavras sem sentido e tatear as peças emitindo as palavras sem sentido, sendo estes os comportamentos de ouvinte e de falante, respectivamente.

De acordo com Viegas e Medeiros (no prelo), os resultados indicaram que apenas um participante do Grupo 1 apresentou melhora no desempenho dos testes de falante ao longo das fases experimentais. Já com relação ao Grupo 2, todos os participantes conseguiram atingir o critério para se considerar que houve dependência funcional nos testes de falante em, pelo menos, uma fase experimental. O autor discutiu que os erros cometidos pelos participantes nos testes de falante podem ter ocorrido por um fraco controle de estímulos no treino de ouvinte. O autor também discutiu que o

tamanho do treino foi eficaz no surgimento da função não treinada. No entanto, foi comentado que, mesmo com treinos maiores, o desempenho dos participantes nos testes só foi compatível com dependência funcional em parte das fases.

Capítulo 4 – Justificativa e Objetivos

A partir do que foi exposto, observa-se que a emissão de desempenhos não diretamente treinados vem sendo estudada dentro de pesquisas da área de independência e dependência funcional. Entretanto, esse tipo de estudo é visto com uma frequência maior nas pesquisas de equivalência de estímulos. Esses estudos se diferem em algumas questões. Existe uma diferença entre responder baseado em topografia, comum nos experimentos de independência funcional, e responder baseado em seleção de estímulos, comum em experimentos de relações de equivalência. Outra explicação para essa diferença é que, nos experimentos de relações de equivalência, geralmente, são treinadas e testadas relações diversas entre os estímulos, sendo, no mínimo, duas. Já nos experimentos com base em independência e dependência funcional, normalmente, se treina uma relação e testa a outra (ie.: treina tato e testa mando; treina mando e testa tato; treina comportamentos de ouvinte e testa de falante; ou treina comportamentos de falante e testa de ouvinte). Talvez, a emissão de desempenhos não treinados seja favorecida, tanto pela quantidade de treinos, quanto pelo número de relações. O presente estudo propôs investigar essa questão, e não somente o efeito dos treinos sucessivos sobre a emissão de repertórios não treinados. Assim, utiliza-se de um foco diferente dos artigos anteriormente apresentados (Medeiros & cols., 2016; Viegas e Medeiros, no prelo; Germano, 2015).

O presente estudo pode, também, acrescentar na investigação de qual tipo de segunda relação treinada pode ter mais efeito sobre o comportamento verbal não treinado, já que estudos com esse tipo de investigação também não são facilmente encontrados. Além disso, pode contribuir com uma inovação no tipo de delineamento utilizado, o delineamento de sujeito único, uma vez que os estudos dessa área são, em sua maioria, aplicados e discutidos a partir de comparações de diferentes grupos, não do

sujeito com ele mesmo ao longo do experimento (Medeiros & cols., 2016; Viegas e Medeiros, no prelo).

A presente pesquisa, então, a partir do pressuposto de independência funcional, tem por objetivo investigar a efetividade de duas relações treinadas sobre a reversão do operante verbal não treinado. Ou seja, investigar se dois treinos com um determinado estímulo em comum têm mais efeito sobre a relação de operantes que não foram treinados do que apenas um treino. Este estudo também tem por objetivo investigar se a quantidade de relações tem efeito sobre o operante não treinado e, ainda, qual tipo de segunda relação treinada é mais efetiva, qual possui mais efeito sobre a reversão do operante verbal não treinado, se quando o treino é feito com estímulos verbais escritos ou quando é feito com figuras.

Método

Participantes

Participaram de maneira voluntária da presente pesquisa, quatro estudantes universitários. Para que essa participação fosse possível, foi necessário que os participantes não apresentassem proficiência nas línguas estudadas. Para verificar tal critério, foi utilizado um teste inicial denominado Pré-teste. Esse teste consistiu em uma lista com dez palavras em alemão, das quais foram solicitadas a tradução escrita para o português, e 10 figuras, das quais foram solicitadas a escrita da palavra correspondente em alemão. O acerto de 20% ou menos das tentativas do Pré-teste foi critério para a participação na pesquisa. Além disso, foi apresentado aos participantes, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), atestando, com assinatura, a sua participação voluntária no estudo.

Local

O presente experimento foi realizado em uma sala de aula no campus da Asa Norte do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), situada na cidade de Brasília, Distrito Federal. A sala media, aproximadamente, 60m², possuindo iluminação com lâmpadas fluorescentes, uma janela, uma mesa, um computador, um data-show, um quadro branco e carteiras. No presente estudo, foram utilizados o quadro branco, a mesa e duas carteiras.

Materiais

Foi utilizado um pincel para quadro branco, um apagador e o quadro branco da sala, para que a experimentadora pudesse escrever as palavras no quadro e para que o participante pudesse escrever sua resposta. Foram utilizadas também 10 fichas plastificadas com figuras impressas, para que o participante pudesse escolher dentre

elas. Também foi utilizado um registro com as palavras, para que a experimentadora conseguisse conferir as respostas dos participantes e um protocolo de registros, que foi utilizado para anotar e contabilizar os erros e acertos dos participantes nas fases de treino e teste.

Estímulos

Os estímulos utilizados no estudo foram A (20 palavras em alemão), B (20 palavras em italiano), C (10 palavras em português) e D (10 figuras). Foram utilizados ainda os estímulos A', B', A'' e B''. Para os estímulos A' e B' foram consideradas as palavras em alemão A1 à A10 e as palavras em italiano B1 à B10, respectivamente. Para os estímulos A'' e B'' foram consideradas as palavras em alemão A11 à A20 e as palavras em italiano B11 à B20, respectivamente. As palavras do conjunto de estímulos C foram as correspondentes em português das palavras B1 à B10 e, conseqüentemente, das palavras A1 à A10. As figuras do estímulo D foram as correspondentes das palavras B11 à B20 e, conseqüentemente, das palavras A11 à A20. Tais estímulos estão dispostos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1





Tabela referente aos estímulos A', B' e C utilizados no experimento.

Estímulos				
	A	B	C	D
	Käfer	Coleottero	Besouro	–
	Regen	Pioggia	Chuva	–
	Rind	Manzo	Carne	–
	Spielzeug	Giocattolo	Brinquedo	–
A' (A1 – A10)	Hai	Squalo	Tubarão	–
B' (B1 – B10)	Fenster	Finestra	Janela	–

Mantel	Cappotto	Casaco	–
Rahmen	Cornice	Porta-retrato	–
Ordner	Raccoglitore	Fichário	–
Abfall	Spazzatura	Lixo	–

Tabela 2

Tabela referente aos estímulos A'', B'' e D utilizados no experimento.

Estímulos			
A	B	C	D
Ente	Anatra		
		–	
A'' (A11 – A20)	Wasserhahn	Rubinetto	
B'' (B11 – B20)		–	
	Stuhl	Sedia	
		–	
	Bleistift	Matita	
		–	
	Teekanne	Teiera	
		–	



Tasche

Bagaglio

—



Kissen

Guanciale

—



Vogel

Uccello

—



Taschenleuchte

Pila

—



Bürste

Spazzola

—



Procedimento

O delineamento utilizado na presente pesquisa foi o de sujeito único. Após a assinatura do TCLE, os participantes passaram pelo Pré-teste. Após corrigido e atestado o acerto de 20% ou menos, deu-se início à aplicação do experimento. Os participantes passaram por três fases experimentais, aplicadas um em cada dia, sendo um total de três

dias. Cada fase foi aplicada em um dia. A primeira fase envolveu o treino da relação AB e o teste da relação BA. A segunda fase envolveu os treinos das relações A'B' e B'C, e os testes das relações B'A' e CB'. A terceira fase envolveu os treinos das relações A''B'' e B''D, e os testes das relações B''A'' e DB''.

O diagrama das relações treinadas e testadas com todos os participantes durante as três fases de experimento podem ser observados na Figura 1, sendo as linhas contínuas das setas a representação das relações treinadas e as linhas pontilhadas das setas a representação das relações testadas.

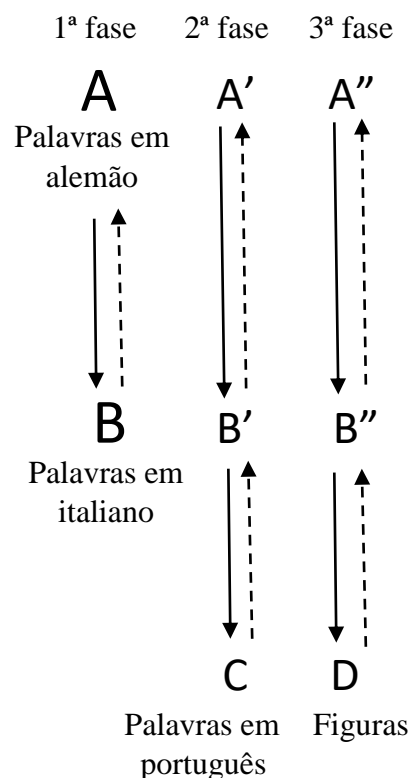


Figura 1. Diagrama das relações treinadas e testadas em todas as fases do experimento.

Na primeira fase, foi treinada a relação AB (palavra escrita em alemão – palavra correspondente escrita em italiano) e testada a relação BA (palavra escrita em italiano – palavra escrita correspondente em alemão). No treino, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco uma palavra do conjunto de estímulos A e o participante teve

que escrever o correspondente em italiano dessa palavra. O erro ou o acerto do participante foi informado pela pesquisadora. Em caso de acerto, ela dizia a seguinte frase: “Correto, muito bem. ” e apresentava a próxima palavra. Em caso de erro, ela dizia a seguinte frase: “Você errou, o correto é...” e então, escrevia a resposta correta no quadro, sendo esta apagada logo em seguida para que o participante pudesse repetir a tentativa. Caso o participante não acertasse essa tentativa após repetida por três vezes, a pesquisadora escreveria a próxima palavra do conjunto de estímulos A. As tentativas de treino foram organizadas em cinco blocos de tentativas com 20 tentativas em cada um. As tentativas do primeiro bloco foram apresentadas gradativamente. Primeiro, foram apresentadas três tentativas. Assim que o participante acertasse as três palavras, outras três seriam acrescentadas a elas, formando seis tentativas. Assim que o participante acertasse essas seis tentativas, outras três palavras seriam adicionadas, formando nove tentativas. E assim por diante, até que as 20 palavras fossem apresentadas. Esse procedimento foi realizado apenas para o primeiro bloco de tentativas de todos os treinos da pesquisa, com o intuito de maximizar a aprendizagem, ou seja, nos demais blocos, cada uma das tentativas era apresentada apenas uma vez.

Após o acerto de 100% das palavras em um bloco de tentativas, foi aplicado o teste da relação BA. Nesse teste, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco uma palavra do estímulo B e o participante teve que escrever o correspondente em alemão dessa palavra. Foi apresentado apenas um bloco de tentativas e não foi apresentado procedimento corretivo em nenhuma dessas tentativas.

Na segunda fase, foram treinadas e testadas 10 palavras das 20 que foram apresentadas na primeira fase da pesquisa. As relações treinadas foram A'B' (palavra em alemão – palavra correspondente em italiano) e B'C (palavra em italiano – palavra correspondente em português). A pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco

10 palavras do conjunto de estímulos A e o participante teve que escrever o correspondente em italiano dessa palavra. O erro ou o acerto do participante foi informado pela pesquisadora, da mesma maneira que no treino anteriormente descrito. O critério para avançar para o treino da segunda relação dessa fase também foi de 100%. Assim que o participante atingiu esse critério, foi feito o treino da relação B'C. Nesse treino, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco, as 10 palavras do estímulo B, uma de cada vez, que foram utilizadas na relação A'B' e o participante teve que escrever o correspondente em português dessa palavra. O erro ou o acerto do participante também foi informado como anteriormente. O critério de avanço para o teste foi de 100% de acerto em um bloco. Houve cinco blocos de 20 tentativas em ambos os treinos, sendo cada palavra apresentada duas vezes para cada relação. O primeiro bloco de ambas as relações treinadas ocorreu da mesma maneira que na fase anterior, as tentativas foram apresentadas de maneira gradativa.

Os testes da segunda fase foram das relações B'A' e CB'. Para a primeira relação, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco as 10 palavras em italiano, uma por vez, e o participante teve que escrever o correspondente delas em alemão. Para a segunda relação, a pesquisadora escreveu as 10 palavras, uma de cada vez, em português no quadro e o participante teve de escrever o correspondente delas em italiano. Foi apresentado apenas um bloco de tentativas para cada um dos testes, apresentando duas vezes cada palavra, e não foi apresentado procedimento corretivo em nenhuma dessas tentativas.

Na terceira fase, foram treinadas outras 10 palavras das 20 que foram treinadas e testadas na primeira fase, mas que não foram treinadas ou testadas na segunda fase. As relações treinadas nessa fase foram A''B'' (palavra escrita em alemão – palavra correspondente em italiano) e B''D (palavra escrita em italiano – figura). A

pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco 10 palavras do estímulo A, que não foram estímulos na segunda fase, e o participante teve que escrever o correspondente em italiano da palavra apresentada. O erro ou o acerto do participante foi informado pela pesquisadora, como nas fases de treino anteriores. Houve cinco blocos de 20 tentativas para esse treino, sendo o primeiro bloco de apresentação gradativa das tentativas. O critério de avanço para o treino da segunda relação foi de 100% em um bloco de tentativas. Assim que o participante atingiu esse critério, foi feito o treino da relação B”D. Nesse treino, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco, as 10 palavras do estímulo B que foram utilizadas na relação A”B”, uma por vez, e o participante teve que escolher, dentre 10 figuras, uma que correspondesse com a palavra apresentada. Ele teve 5 segundos para escolher a figura. O erro ou o acerto do participante também foi informado, como anteriormente. Também houve cinco blocos com 20 tentativas cada, sendo o primeiro bloco de apresentação gradativa das tentativas, e o critério de avanço para o teste também foi de 100% em um bloco.

Os testes da terceira fase foram das relações B”A” e DB”. Para a primeira relação, a pesquisadora escreveu com o pincel no quadro branco as 10 palavras em italiano e o participante teve que escrever o correspondente delas em alemão. Para a segunda relação, a pesquisadora apresentou as 10 figuras, uma de cada vez, e o participante teve de escrever no quadro o correspondente dessas figuras em italiano. Foi apresentado apenas um bloco com vinte tentativas, repetindo uma vez cada palavra, para cada um dos testes e não foi apresentado procedimento corretivo em nenhuma dessas tentativas.

Em todos os treinos e testes das três fases da pesquisa, os erros e os acertos dos participantes foram registrados manualmente pela pesquisadora, bem como suas respostas. Em todos os testes das três fases, os erros e acertos dos participantes não

foram informados para eles e foi apresentado apenas um bloco com vinte tentativas cada. As palavras do teste da primeira fase foram apresentadas apenas uma vez. Já as palavras dos testes das segunda e terceira fases foram apresentadas duas vezes.

Após esses procedimentos, foi aplicado um Pós-teste. Esse Pós-teste foi feito no mesmo modelo do Pré-teste, só a ordem de apresentação dos estímulos foi trocada. Das 20 palavras existentes no estudo, 10 delas foram apresentadas em alemão, sendo pedida a tradução da palavra para o português, e as outras 10 foram apresentadas em figuras, sendo pedida a nomeação, em alemão, dessa figura. Cinco das palavras pós-testadas na tradução da palavra haviam passado pelos treinos A'B' e B'C da segunda fase. As outras cinco haviam passado pelos treinos A''B'' e B''D da terceira fase. Isso também ocorreu para as 10 palavras pós-testadas na nomeação da figura, ou seja, cinco delas passaram pelos treinos A'B' e B'C da segunda fase e as outras cinco passaram pelos treinos A''B'' e B''D da terceira fase. Então, houve quatro tipos de relações pós-testadas: A'C (palavras em alemão da 2ª fase – palavra em português), A''C (palavras em alemão da 3ª fase – palavra em português), DA' (figuras – palavras em alemão da 2ª fase) e DA'' (figuras – palavras em alemão da 3ª fase).

Resultados

Os dados da pesquisa estão dispostos nas figuras e tabelas abaixo. A análise dos resultados foi feita a partir de alguns procedimentos, descritos ao longo da apresentação dos resultados. O primeiro deles foi contabilizar o número de blocos que cada participante precisou para atingir o critério em cada relação treinada. Outro procedimento utilizado foi contabilizar a porcentagem de acerto de cada participante no pré-teste, nos treinos e nos testes de cada relação, e no pós-teste. Em seguida, foram comparadas as porcentagens de acertos dos participantes nas relações que envolvem estímulos C (palavras em português) com as relações que envolvem estímulos D (figuras).

Na Tabela 3, encontram-se os resultados do desempenho nos treinos de cada relação para cada participante. É possível observar que todos os participantes tiveram porcentagens de acertos maiores para os treinos das relações que envolviam figuras (B''D) do que para os treinos das relações que envolviam palavras em português (B'C). A menor porcentagem de acertos foi do participante P2, no treino AB, com 64,12% de acerto. Esse participante foi o que mais precisou de blocos de treinos, precisando de 3 para a relação AB. Observa-se também que os participantes P1 e P4 foram os que menos precisaram de blocos de treinos, precisando de apenas um bloco para a relação A'B', obtendo 100% de acerto nessa relação, a maior porcentagem de acerto nos treinos.

Tabela 3

Porcentagem de acertos e quantidade de blocos de tentativas necessário para se atingir o critério de cada participante nos treinos.

Treino	Participante							
	P1		P2		P3		P4	
	Acertos	Blocos	Acertos	Blocos	Acertos	Blocos	Acertos	Blocos
AB	66,3%	2	64,12%	3	67,87%	2	71,80%	2
A'B'	100%	1	75,55%	2	93,75%	2	100%	1
B'C	70%	2	74,54%	2	76%	2	77,55%	2
A''B''	96,3%	2	82,09%	2	76,47%	2	82,50%	2
B''D	92,4%	2	77,78%	2	80%	2	84,10%	2

Na Figura 2, encontram-se os resultados dos testes de cada relação para cada participante. O critério para se considerar dependência funcional foi de 75%, demarcado no gráfico pela linha tracejada. É possível observar que os participantes P1 e P3 não tiveram diferenças entre os resultados dos testes das relações CB' e DB'', obtendo 100% de acertos para ambas as relações. Já o participante P2 apresentou apenas 10% de diferença entre os testes dessas relações, sendo o melhor resultado para o teste da relação DB'', com 100 % de acerto. O participante P4 também apresentou diferença entre esses testes, obtendo uma melhor porcentagem de acerto no teste CB', com 100% de acerto.

Observa-se, ainda, que o teste da relação BA foi o único teste em que o participante P1 não atingiu critério de dependência funcional, obtendo 65% de acertos. Nos testes das outras relações, esse participante obteve mais de 75% de acertos. Os demais participantes atingiram o critério de dependência funcional apenas para os testes das relações que envolviam palavras em português (CB') e figuras (DB''). Os participantes P3 e P4 obtiveram a maior porcentagem de acertos abaixo do critério para o teste da relação B'A', obtendo 70% de acertos. As menores porcentagens de acertos

dos testes foram do participante P2, para os testes das relações BA e B''A'', obtendo 10% para ambos.

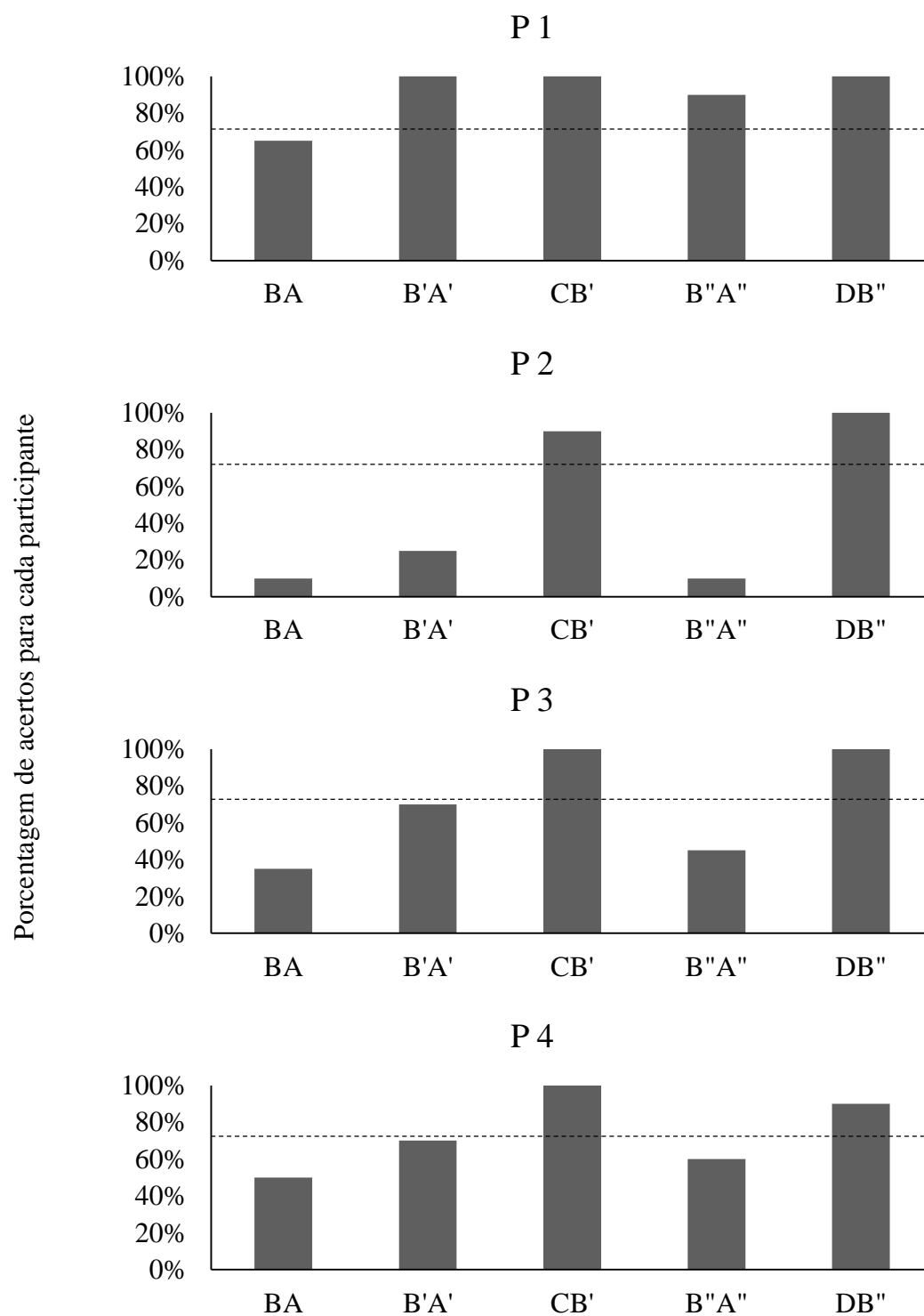


Figura 2. Porcentagem de acertos de cada participante nos testes.

Na Tabela 4, encontram-se os resultados da porcentagem total de acertos dos Pré e Pós-testes da pesquisa. É possível observar que todos os participantes obtiveram 0% de acertos no Pré-teste da pesquisa, o que possibilitou a participação de todos eles no experimento. Já com relação ao Pós-teste, observa-se que o participante P1 foi o único que atingiu 100% de acertos. Os outros participantes atingiram menos de 60%, sendo o maior valor de 55% de acertos, para os participantes P3 e P4, e o menor de 35% de acertos, para o participante P2.

Tabela 4

Porcentagem de acertos de cada participante nos Pré e Pós-testes.

	P1	P2	P3	P4
Pré-teste	0%	0%	0%	0%
Pós-teste	100%	35%	55%	55%

A Tabela 5 apresenta a porcentagem de acertos, no Pós-teste, das palavras corretas em cada relação treinada. É possível observar que, no geral, os participantes obtiveram maiores porcentagens de acerto nas palavras que foram treinadas em B”D (outras palavras em italiano – figura) do que em B’C (palavras em italiano – palavras em português), exceto P1. No geral, a diferença entre as porcentagens de acertos não passou de 20%. Coincidentemente, os participantes P3 e P4 obtiveram os mesmos resultados, sendo 45,45% de acerto para as palavras que foram treinadas na relação B’C e 54,54% para as que foram treinadas na relação B”D. O participante P2 foi o que obteve maior diferença entre os resultados do pós-teste em função do tipo de relação treinada, sendo quase 15% de diferença entre as porcentagens de acerto.

Tabela 5

Porcentagem de acertos de cada participante no Pós-teste das palavras corretas em cada relação treinada.

	P2	P3	P4	P5
B'C	100%	42,85%	45,45%	45,45%
A1 – A10				
B''D	100%	57,15%	54,54%	54,54%
A11 – A20				

No Pós-teste, houve quatro tipos de relações apresentadas. Uma delas foi A'C (palavras em alemão – palavra em português); outra foi A''C (outras palavras em alemão – palavra em português); a terceira foi DA' (figuras – palavra em alemão); e a última foi DA'' (figuras – outras palavras em alemão). A Tabela 6 apresenta a porcentagem de acertos de cada participante em cada uma das relações pós-testadas.

Tabela 6

Porcentagem de acertos de cada participante para cada relação pós-testada.

	P1	P2	P3	P4
A'C	100%	60%	80%	60%
A''C	100%	60%	80%	80%
DA'	100%	0%	20%	40%
DA''	100%	20%	40%	40%

É possível observar, com base na Tabela 6, que a maioria dos participantes apresentou porcentagens maiores de acerto nas relações com o estímulo C, ou seja, as relações em que os participantes deveriam escrever em português. P1 foi o participante que não teve diferença entre nenhum dos resultados, pois acertou todas as tentativas. Dentre os participantes que tiveram diferenças, o maior valor obtido para as

relações com estímulos C foi de 80% para P3. Os menores valores dessas relações foram de 60%, atingido pelos participantes P2, nas duas relações, e por P4, na relação A'C. Nas relações apresentadas com o estímulo D, percebe-se que os valores foram muito inferiores aos das relações com os estímulos C. O maior valor obtido foi de 40% para P4, em ambas as relações, e para P3 em DA''. P2 obteve o menor valor, sendo 0% para a relação DA'.

Ainda segundo a Tabela 6, é possível identificar o efeito do tipo de relação treinada sobre os resultados do Pós-teste. As relações do Pós-teste que contém os estímulos A' (A'C e DA') foram os estímulos que foram treinados e testados nas relações com palavras em português, ou seja, em B'C e CB', respectivamente. Já as relações que contém os estímulos A'' (A''C e DA'') foram os estímulos treinados e testados nas relações com figuras, ou seja, em B''D e DB'', respectivamente.

É possível observar que para três de quatro participantes, os resultados de A'C e A''C foram iguais, não tendo diferença entre as palavras dos estímulos A' e as palavras dos estímulos A''. O participante P4 foi o único que apresentou diferença e obteve maior porcentagem de acertos para as palavras do estímulo A'', ou seja, as palavras que foram treinadas na relação com as figuras. É possível notar também que, nas relações DA' e DA'', dois participantes também apresentaram resultados iguais. Para os participantes P2 e P3, houve uma diferença de 20% de acertos a mais para as palavras com o estímulo A'', ou seja, palavras treinadas na relação com a figura.

Para o pós-teste, foi feita também uma análise dos erros dos participantes de acordo com o padrão de erro sistemático. Os erros foram divididos em cinco tipos: não sei ou branco (Erro do tipo 1), palavra inexistente no estudo (Erro do tipo 2), palavra trocada com outra do estudo (Erro do tipo 3), troca de letra ou sílaba (Erro do tipo 4) e palavra incompleta (Erro do tipo 5). Não há resultados para os Erros do tipo 2, pois

nenhum dos participantes cometeu erros nessa categoria. Além disso, os resultados de P1 não aparecem em tal análise, pois esse participante não errou nenhuma palavra no Pós-teste.

Na Figura 3, portanto, estão dispostos os tipos de erros para cada participante no Pós-teste. Observa-se que o tipo de erro mais comum foi o Erro Tipo 3, que corresponde à categoria a qual uma palavra é trocada com o outra do estudo. Esse foi o tipo de erro mais frequente para os participantes P2 e P4, cada um obtendo 6 desse tipo de erro. Os erros mais frequentes para o participante P3 foram os Erros Tipo 1, correspondente à categoria a qual é deixado o espaço em branco, e Tipo 3, sendo 3 erros para cada um desses tipos. O tipo de erro menos comum foi o Erro Tipo 5, tendo acontecido apenas uma vez para P2 e P3.

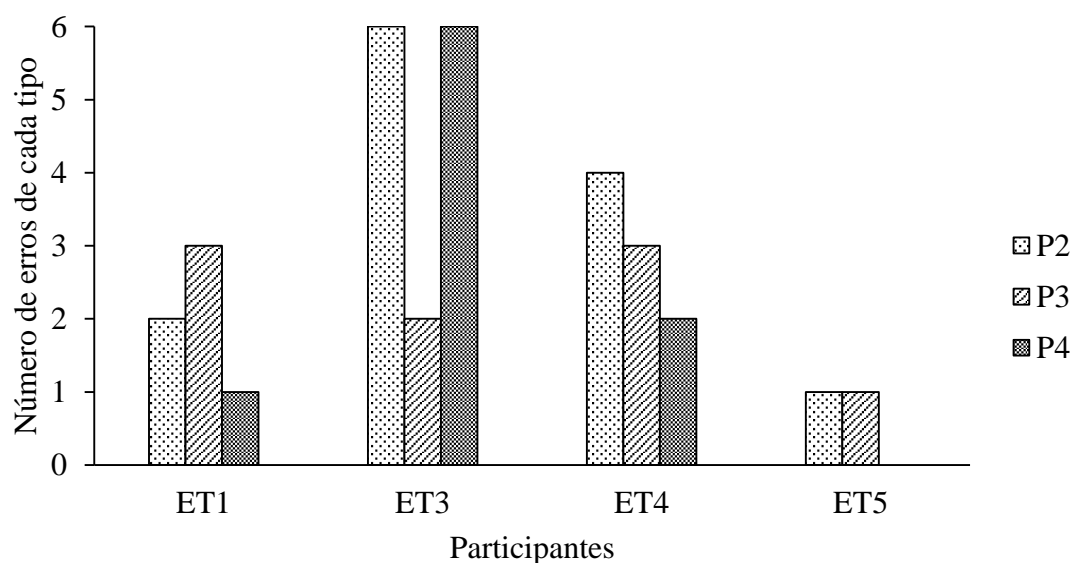


Figura 3. Número de erros de cada tipo para cada participante no Pós-teste.

Visto que muitos erros também ocorreram devido a trocas de sílabas e letras, foi feita uma análise de bigramas no estudo. De acordo com Lee e Sanderson (1987), a análise de bigramas é uma medida que pode ser utilizada para analisar o procedimento de leitura e escrita de palavras. Segundo os autores, o bigrama indica a presença de dois

itens adjacentes em uma palavra, ou seja, letras que permanecem uma ao lado da outra. Essa análise inclui, ainda, o espaço antes da primeira letra junto com ela e a última letra juntamente com o espaço após ela. Por exemplo, como um dos estímulos do estudo, a palavra “regen”, em alemão, possui seis bigramas (-r/re/eg/ge/en/n-) sendo os hifens a representação dos espaços em branco antes da primeira letra e após a última letra. Outro estímulo que pode ser usado para exemplificar essa análise de bigramas é a palavra “fenster”, em alemão. Essa palavra possui oito bigramas (-f/fe/en/ns/st/te/er/r-).

A Figura 4 apresenta a porcentagem de acertos dos bigramas para as palavras que foram erradas pelos participantes quando apresentado o estímulo específico de nomear a figura. Novamente, P1 não teve suas palavras analisadas a partir dos bigramas porque não obteve nenhum erro no Pós-teste, impossibilitando, assim, essa análise. É possível observar que o P2 acertou quase 30% dos bigramas, enquanto P3 acertou quase 45%. P4 foi o participante que menos obteve acertos dos bigramas, obtendo 25%. Observa-se, também, que nenhum dos participantes acertou mais de 50% dos bigramas.

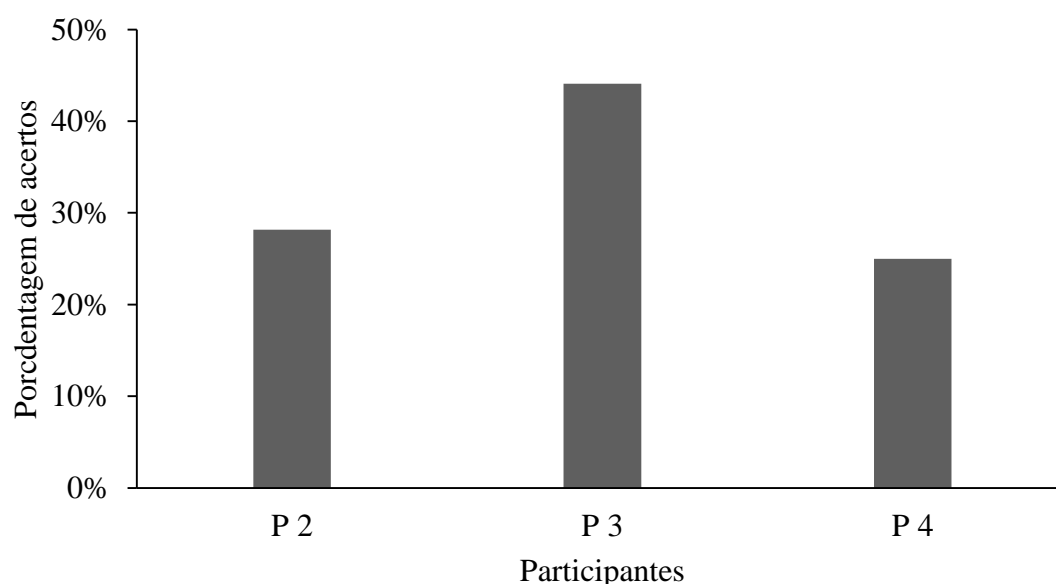


Figura 4. Porcentagem de acertos dos bigramas das palavras erradas pós-testada com o estímulo D de cada participante no Pós-teste.

A Figura 5 apresenta a porcentagem de acertos dos bigramas corretos para cada relação treinada. Ou seja, dividiu-se o total de bigramas que os participantes acertaram para os bigramas das palavras do estímulo A', aquelas foram treinadas em B'C (palavras em italiano – palavras em português), e os bigramas das palavras A'', aquelas que foram treinadas em B''D (outras palavras em italiano – figuras). Com isso, é possível observar que P2 foi o único participante que acertou exatamente a mesma quantidade de bigramas para as palavras de ambas as relações treinadas. Já P3 e P4 tiveram diferenças consideráveis entre as porcentagens de acerto desses bigramas, sendo uma diferença de 60% para P3 e de 100% para P4. No caso desse participante, pode-se entender que todos os bigramas que ele acertou foram das palavras pós-testadas em DA''. Observa-se, então, que a maior quantidade de acertos de bigramas foi para aquelas palavras que foram treinadas na relação com as figuras.

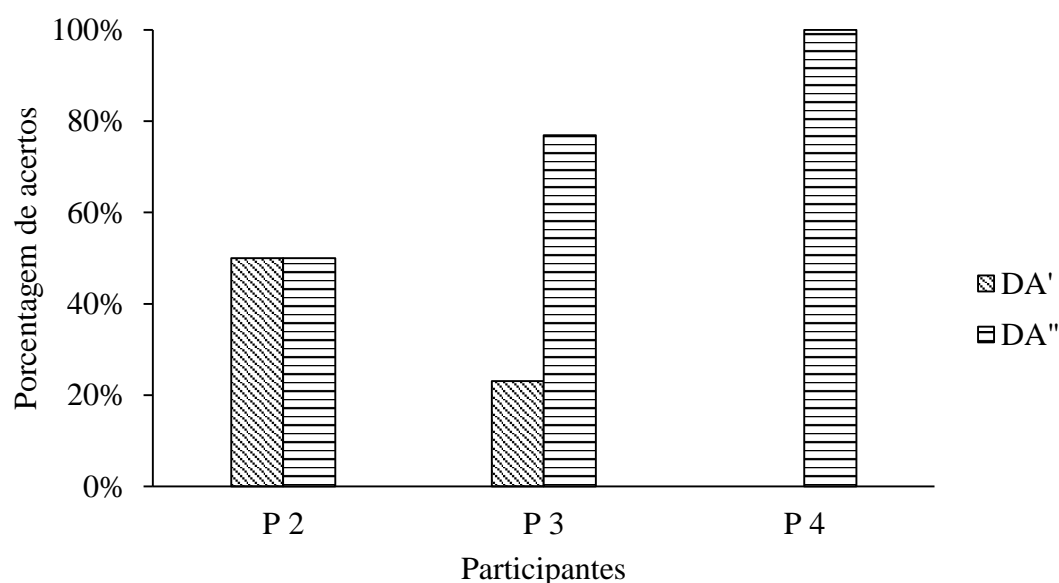


Figura 5. Porcentagem de acertos dos bigramas corretos das palavras pós-testadas com o estímulo D de cada participante no Pós-teste, evidenciando a diferença entre as palavras do estímulo A', treinadas em B'C, e as palavras do estímulo A'', treinadas em B''D.

Discussão

A presente pesquisa teve por objetivo investigar a efetividade de dois treinos, com um determinado estímulo em comum, sobre a emissão de operantes que não foram treinados em relação a apenas um treino das relações. Este estudo também teve por objetivo investigar se a quantidade de relações treinadas tem efeito sobre a emissão do operante não treinado e, ainda, qual tipo de segunda relação treinada é mais efetiva na reversão do operante verbal não treinado, se quando o treino é feito com estímulos verbais escritos ou quando é feito com figuras.

Inicialmente, conforme também observado por Córdova (2008) e Medeiros e cols. (2016), os participantes atingiram independência funcional na primeira fase do experimento. O critério para se considerar dependência funcional, na presente pesquisa, foi de 75% de acertos, porcentagem que não foi atingida por nenhum participante no teste da primeira fase, BA (palavra em italiano – palavra em alemão). Nas fases seguintes do experimento, as quais foram testadas as relações B'A' (palavras em italiano – palavras em alemão), CB' (palavras em português – palavras em italiano), B''A'' (outras palavras em italiano – outras palavras em alemão) e DB'' (figuras – outras palavras em italiano), observa-se que os desempenhos dos participantes foram muito melhores. Os dados das relações B'A' e B''A'' mostram dependência funcional para o participante P1, e muito próximo de dependência funcional para outros dois participantes. Já os dados das relações CB' e DB'' mostram 100% de acertos para a maioria dos participantes, resultando em dependência funcional para todos.

Ainda na análise dos testes, é possível observar que as relações B'A' e B''A'' passaram por três treinos de relações antes de acontecerem (AB, A'B' e B'C para a relação B'A'; e AB, A''B'' e B''D para a relação B''A''). Já os testes das relações CB' e DB'' passaram por apenas um treino com esses estímulos (B'C e B''D,

respectivamente). Entretanto, os dados desses testes são muito superiores aos dados dos testes B'A' e B''A''. Esses dados divergem dos resultados de outros experimentos que testaram o efeito de treinos sucessivos sobre operantes não treinados (Córdova, 2008; Medeiros e cols., 2016; Germano, 2015; Viegas & Medeiros, no prelo). Os dados da presente pesquisa podem sugerir que os treinos e os testes de outras relações são mais eficazes sobre a emissão de operantes verbais não treinados do que os treinos sucessivos. Ou seja, sugerem que aplicar treinos de diferentes relações e testar a reversão desses pode ser mais eficaz do que os treinos sucessivos.

Ainda nessa análise, é possível observar também que DB'' foi um teste de emissão de comportamento de falante. Enquanto os treinos AB, A'B', B'C, A''B'' foram treinos de intraverbais, B''D foi um treino de comportamento de ouvinte discriminado. E enquanto os testes BA, B'A', CB' e B''A'' foram testes de reversão de intraverbais, o teste DB'' foi um teste de tato. Ou seja, os resultados de DB'' evidenciam que todos os participantes conseguiram se comportar como falantes, Tateando estímulos, após passarem por treinos de ouvinte discriminado. Com relação a esse assunto, Santos e Andery (2007) aplicaram um estudo com metodologia muito semelhante à utilizada no presente estudo. As autoras tinham o objetivo de investigar a produção de comportamento intraverbal entre pares de palavras português-inglês (PI) e inglês-português (IP). Investigaram também se a aquisição de um comportamento novo sofreria efeito de treinos anteriores, se o estabelecimento de comportamento intraverbal seria suficiente para se emitir a reversão desse comportamento e como outras variáveis poderiam interferir nessa aquisição.

Para aplicarem essa pesquisa, Santos e Andery (2007) dividiram os 11 participantes em dois grupos e selecionaram 20 pares de palavras em inglês e português para que fossem apresentadas. Na primeira fase, para um grupo, apresentaram palavras

em português e pediam a escrita em inglês; para o outro, apresentavam as palavras em inglês e pediam a escrita em português. Na segunda fase, faziam a reversão desses intraverbais. As Fases 3 e 4 utilizaram do mesmo procedimento das fases anteriores, só foram feitas com outros 10 pares de palavras. Os dados das autoras mostraram que, inicialmente, os participantes não acertaram as reversões, principalmente quando o treino era na direção inglês-português. Os dados mostram também uma aquisição de intraverbais mais rápida nas condições de reversão (Fases 2 e 4) e quando foi feito o segundo treino (Fase 3) em comparação com o primeiro treino (Fase 1). Os resultados do presente estudo também apresentaram maiores porcentagens de acerto para as reversões (relações CB' e DB'') e para os segundos treinos de intraverbais (relações B'A' e B''A'') do que o primeiro treino (relação BA).

A partir dos resultados apresentados, é possível verificar também indícios do efeito da quantidade de treinos de uma mesma relação (AB) sobre os operantes não treinados (B'A' e B''A''). Nota-se que todos os participantes obtiveram maiores porcentagens de acertos para os testes das relações treinadas duas vezes em comparação com o teste da relação treinada apenas uma vez, ou seja, todos os participantes obtiveram melhores porcentagens de acertos para os testes B'A' e B''A'' do que para o teste BA. Esses dados podem ser indícios de que, sobre a relação de operantes que não foram treinados, dois treinos têm mais efeito do que apenas um, o que corrobora os resultados encontrados no estudo de Viegas e Medeiros (no prelo). O participante P2 foi o único que obteve porcentagem de acertos igual para os testes BA e B''A'', mas obteve maior porcentagem de acertos no teste B'A'.

Os testes B'A' e B''A'', entretanto, foram feitos após os treinos das relações B'C e B''D, respectivamente. Em decorrência disso, não há garantia de que os resultados dos testes analisados podem ser um efeito da quantidade de treinos, já que mais relações

foram treinadas antes dos testes. É possível que esses resultados também possam ser um efeito da quantidade de relações treinadas. Ainda analisando as relações testadas, é possível observar que as porcentagens de acerto dos testes das relações CB' e DB'' foram muito superiores aos resultados das relações B'A' e B''A'', o que também pode ser indícios do efeito da quantidade de relações. Para verificar isso, serão discutidos os resultados do Pós-teste.

Foram pós-testadas as relações A'C (palavra em alemão – palavra em português), A''C (outras palavras em alemão – palavra em português), DA' (figuras – palavras em alemão) e DA'' (figuras – outras palavras em alemão). É possível observar que os resultados de todos os participantes foram melhores nas relações A'C e A''C do Pós-teste do que na relação B'A' do teste, exceto para o participante P1, que obteve a mesma porcentagem de acertos para essas relações, e para o participante P4, que obteve 10% de acertos a menos na relação pós-testada A'C em comparação com a relação testada B'A'.

Já em relação as relações pós-testadas DA' e DA'' em comparação com a relação testada B''A'', destacam-se algumas diferenças. O participante P1 obteve resultados melhores para as relações pós-testadas do que para a relação testada, com 10% de acerto de diferença. O participante P2 teve um resultado melhor na relação DA'' do Pós-teste do que na relação do teste, com 10% de diferença. O outro resultado de P2 no Pós-teste (relação DA') foi mais baixo do que o resultado do teste, também com 10% de diferença. Os outros dois participantes obtiveram resultados de ambas as relações pós-testadas mais baixos do que da relação testada, sendo uma diferença de 20% de acerto para as relações de P4. Para P3, as diferenças foram de 20% e 5% de acertos, das relações DA' e DA'', respectivamente. Com isso, é possível verificar indícios de que, no geral, os resultados das palavras que foram relacionadas com as palavras em português

tiveram efeito da quantidade de treinos e também da quantidade de relações. Entretanto, no geral e pela análise do Pós-teste, os resultados das palavras que foram relacionadas com as figuras, aparentemente, não tiveram efeito da quantidade de relações, apenas da quantidade de treinos. O efeito da quantidade de relações foi analisado por Albuquerque e Medeiros (2018), mas também não se chegou a conclusões precisas, o que evidencia que essa questão ainda precisa ser mais bem analisada.

A questão da quantidade de relações pode sugerir a maior eficácia desse tipo de estudo sobre a emissão de operantes não treinados do que os estudos com treinos sucessivos, investigados por outros autores (Córdova, 2008; Medeiros & cols., 2016; Germano, 2015; Viegas & Medeiros, no prelo). Um exemplo disso é o estudo de Fiorile e Greer (2007). Os autores aplicaram um estudo utilizando treinos multielementos, que envolviam várias relações. Os resultados dos autores evidenciam que o treino multielementos, ou seja, o que envolve várias relações, favorece desempenhos melhores do que os treinos sucessivos, que, geralmente, envolvem duas relações.

Um estudo para investigar essa questão da quantidade de relações poderia acontecer da seguinte maneira. Ao invés de usar o procedimento comum em experimentos de dependência e independência funcional, utilizar o procedimento comum em estudos de equivalência de estímulos, o matching-to-sample. Poderiam ser escolhidos alguns estímulos que sejam difíceis de formar equivalência entre si, ou muitos estímulos para serem relacionados de uma vez só. Poderiam também ser escolhidos participantes que tenham sofrido lesões cerebrais, ou até crianças com desenvolvimento atípico. Após escolhidos esses detalhes, começariam os treinos e testes. Em uma primeira fase experimental, poderia ser treinada uma relação AB e testada BA com os estímulos escolhidos. Após isso, utilizando outros estímulos em uma segunda fase experimental, poderiam ser treinadas relações AB e BC e testada a relação

BA. As relações CB e AC poderiam ser testadas também, mas os testes da relação BA, tendo sido feitos nas duas fases experimentais, poderiam mostrar a eficiência ou ineficiência da quantidade de relações treinadas. Essa é uma sugestão de um estudo para identificar o efeito dessa variável.

Ainda, a partir da análise de que os participantes obtiveram maiores porcentagens de acertos nas relações do Pós-teste que envolviam palavras em português do que nas relações testadas no estudo (BA, B'A' e B''A''), é possível observar alguns efeitos. Um deles é que, dentre os operantes que não foram treinados, os participantes tiveram mais sucesso com relação à transitividade dessas relações, evidenciada no Pós-teste, do que com a simetria, evidenciada nos testes. De Rose (1993) apresenta uma série de estudos com metodologia diferente da utilizada na presente pesquisa, mas com resultados semelhantes. O autor apresenta estudos, utilizando o procedimento matching-to-sample, em que os participantes conseguiram fazer a relação de transitividade entre os estímulos, mas não conseguiram fazer a relação de simetria. Um desses estudos foi o de Cowley, Green e McMorrow (1992). Esse estudo teve o objetivo de testar a efetividade do procedimento de equivalência de estímulos no ensino de relações entre rostos e nomes de pessoas para três homens que apresentavam lesões cerebrais. Os estímulos eram: nome falado (estímulos A), rostos (estímulos B) e nomes escritos (estímulos C). A relação pré-testada foi AC, a relação treinada foi AB e as relações pós-testadas foram BC e CB. No geral, os participantes conseguiram fazer a relação AC (a relação de transitividade), mas não conseguiram fazer a relação CB (a relação de simetria), o que corrobora os resultados da presente pesquisa.

Com relação aos resultados da presente pesquisa sobre a questão do tipo de segunda relação treinada, os dados dos testes não podem ser considerados suficientes para indicar qual o tipo é mais eficaz. Para que isso pudesse ser verificado, foram

discutidos os resultados do Pós-teste do estudo. Nessa análise, os dados do participante P1 não serão considerados, uma vez que ele acertou 100% de todo o Pós-teste, atingindo o critério de dependência funcional. Os demais participantes acertaram até 55%, não atingindo o critério de dependência funcional e, portanto, tendo seus dados discutidos.

De acordo com os dados do Pós-teste e com a Tabela 5, é possível perceber que a maior porcentagem de acertos dos participantes foi para as palavras que foram treinadas na relação com a figura (B''D), não para as palavras que foram treinadas na relação com a palavra em português (B'C). Entretanto, observando a Tabela 6, é possível perceber que os participantes, apesar de terem obtido mais porcentagens de acerto para as palavras treinadas na relação B''D em comparação com as treinadas em B'C, eles obtiveram baixas porcentagens de acertos para as relações que continham o estímulo D, as figuras. Visto que, para a maioria dos participantes, não houve muita diferença entre as palavras que foram treinadas em B'C e as que foram treinadas B''D (representadas no Pós-teste pelas relações com os estímulos A' e A'', respectivamente), tanto em A'C e A''C, quanto em DA' e DA''; e visto que as porcentagens das relações com o estímulo D foram muito baixas, foi feita uma análise de erros dessas palavras.

É possível observar, na Figura 3, que a maioria dos erros foram dos Tipo 3 e 4, ligados a troca da palavra com outra do estudo e troca de letras ou sílabas. Isso também aconteceu nos estudos de Viegas e Medeiros (no prelo), que discutiu que isso sinalizou um fraco controle de estímulos nos treinos. Fernandes (2016) também encontrou resultados semelhantes em seu experimento ao testar comportamentos de falante após fazer treinos de ouvinte. A autora discutiu que os participantes cometeram erros desses tipos pela possibilidade de seus comportamentos nos treinos de ouvinte terem ficado sob o controle de apenas de alguns elementos dos estímulos treinados. É possível que,

na presente pesquisa, esses dados também sinalizam um fraco controle de estímulos nos treinos. Os comportamentos dos participantes também podem ter ficado sob controle de apenas alguns elementos contidos nas palavras em alemão ao invés de terem ficado sob controle das palavras inteiras.

Ainda pelos dados da análise de erros, foi feita uma análise dos bigramas das palavras que foram erradas no Pós-teste e divididas entre os bigramas das palavras do estímulo A', treinadas na relação com as palavras em português (B'C), e os bigramas das palavras do estímulo A'', treinadas na relação com as figuras (B''D). Ao observar os resultados dessa análise, dispostos na Figura 5, é possível perceber que, para os participantes que tiveram diferença nos desempenhos em função do tipo de treino, as porcentagens de acertos dos bigramas corretos das palavras do estímulo A'' foram superiores às porcentagens das palavras do estímulo A', sendo diferenças de mais 60%. Esse dado pode ser um indício de que o segundo tipo de treino que é feito a partir da relação com as figuras é mais eficaz do que um segundo tipo de treino que é feito a partir da relação com palavras.

É possível observar na pesquisa, a partir dos resultados, que o desempenho dos participantes no Pós-teste não manteve o alto nível de desempenho dos participantes nos testes da pesquisa. Não só houve essa diferença entre os testes e o Pós-teste, mas as relações em que foi pedida a escrita do alemão, no geral, obtiveram porcentagens de acertos abaixo do critério estabelecido. Uma possível explicação para tal dado é o que Santos e Andery (2007) explicam em seu estudo. As autoras defendem que encontros consonantais e de letras das palavras em inglês não são familiares aos falantes da língua portuguesa. A imprecisão de escrever em alemão no presente estudo também pode estar relacionada com esse fato de que os encontros consonantais e de letras das palavras em alemão não são comuns aos falantes da língua portuguesa.

Outra possível explicação para tal dado é o fato de que as relações em que os participantes tinham que escrever em alemão, tanto nos testes (BA, B'A', B''A'') quanto no Pós-teste (DA' e DA''), não foram treinadas. Os participantes não treinaram escrever em alemão, apenas se comportaram como ouvinte discriminado, ao contrário das outras relações testadas (CB' e DB'') e pós-testadas (A'C e A''C), em que já havia sido treinada a escrita, ou seja, relações em que os participantes tinham que escrever em português ou italiano. Esse dado corrobora o primeiro experimento do estudo de Medeiros e cols. (2016), que encontraram dependência funcional entre falante-ouvinte e independência funcional para cinco participantes do grupo ouvinte-falante. Lee (1981) também encontrou dados semelhantes em seus experimentos. A autora testou comportamentos de falante após treinar comportamentos de ouvinte com relação às posições dos estímulos apresentados. Ela também testou comportamentos de ouvinte após treinar comportamentos de falante. Assim como os resultados encontrados no presente estudo, a autora encontrou dados que indicam dependência funcional na direção falante-ouvinte, mas encontrou independência funcional na direção ouvinte-falante.

Ainda com relação à diferença entre os treinos com palavras e figuras, foi observado o baixo desempenho dos participantes nas relações pós-testadas do experimento que continham figuras. No geral, foram treinadas e testadas muito mais relações somente com palavras do que com figuras. Foram treinadas, testadas e pós-testadas 10 relações em que só continham palavras, e foram treinadas, testadas e pós-testadas apenas quatro relações que continham figuras. Isso pode ter impactado alguns resultados das relações com as figuras, uma vez que os participantes não foram expostos ao mesmo número de relações desse tipo.

Algumas limitações podem ser identificadas no presente estudo. Uma é a forma a qual foram treinadas as relações, com apresentação gradativa dos estímulos. Essa forma de treino pode ter favorecido o efeito-teto dos participantes nos testes das relações CB' e DB''. Outra limitação do estudo foi a quantidade de relações pós-testadas. Foram pós-testados apenas dois tipos de relações com quatro estímulos diferentes (A'C, A''C, DA' e DA''), mas poderiam ter sido feitos testes de mais relações. Uma terceira limitação do estudo foi a forma como foi investigada o efeito da quantidade de relações treinadas. A análise dessa variável poderia ser mais bem investigada de uma forma mais isolada, como poderia ser feito, por exemplo, da maneira já sugerida anteriormente nessa discussão.

Outra sugestão para estudos posteriores é fazer o treino sem apresentação gradativa dos estímulos, mas só passar para outro bloco de tentativas quando todos os estímulos daquele treino tiverem sido apresentados, com um critério de 100% de acertos de um bloco para que sejam aplicados os testes. Uma terceira sugestão para estudos semelhantes é aumentar a quantidade de relações pós-testadas. Podem ser adicionadas, por exemplo, as relações CA' e CA'' (palavras em português – palavras em alemão) e as relações A'D e A''D (palavras em alemão – figuras). Essas duas últimas relações sugeridas podem ser pós-testadas com o responder baseado em seleção de estímulos.

Considerações Finais

A partir de tudo o que foi exposto na pesquisa, é possível concluir que há indícios da maior eficiência de um segundo treino sobre a emissão de um operante não treinado do que apenas de um treino. É possível concluir também que existem indícios de que a segunda relação treinada com as figuras como estímulos pode ser mais eficaz do que a segunda relação treinada com palavras. Ambos os indícios corroboram as hipóteses da pesquisa. Ainda é possível concluir que há indícios do efeito da quantidade de relações treinadas sobre a emissão dos operantes não treinados, mas essa é uma questão o que precisa ser mais bem investigada.

É possível concluir, também, que há evidências, nos testes das relações, de que os participantes treinados a se comportar como ouvintes discriminados conseguiram se comportar como falantes. Entretanto, há indícios de que, no Pós-teste, os participantes não conseguiram se comportar como falantes nas relações em que foram treinados como ouvintes discriminados. Também há evidências de que, quando treinados como falantes, os participantes conseguiram se comportar como ouvintes discriminados em todas as fases do estudo. Houve, portanto, dependência funcional para a relação falante-ouvinte e para a relação ouvinte-falante, sendo considerados os testes da pesquisa, mas houve independência funcional para a maioria dos participantes, sendo considerados o Pós-teste.

Conclui-se também que a presente pesquisa contribuiu para algumas inovações desse tipo de estudo, trazendo alguns resultados novos na área. A presente pesquisa contribuiu com os indícios de que dois treinos de uma relação podem ser mais eficazes do que apenas um treino dessa relação e, com indícios de que o treino da segunda relação feito com figuras pode ser mais eficaz do que o segundo treino feito com palavras. Este trabalho também trouxe contribuições com os novos resultados

apresentados para a área de dependência e independência funcional com adultos típicos (Córdova, 2008; Medeiros & cols., 2016; Germano, 2015; Viegas & Medeiros, no prelo). A literatura tem reportado efeito dos treinos sucessivos sobre a emissão do operante não treinado, mas ainda não havia sido demonstrado o efeito da quantidade de relações treinadas sobre a emissão do operante verbal não treinado. Os dados da presente pesquisa sugerem indícios desse efeito, o que é um dado novo na área de dependência e independência funcional. Essas são algumas contribuições do presente estudo.

Referências Bibliográficas

Albuquerque, I. F. C., & Medeiros, C. A. (2018, setembro). Efeito do tipo e da quantidade de relações treinadas sobre a emissão do operante verbal não treinado. Em *XXVII Encontro Brasileiro de Psicologia e Medicina Comportamental*, São Luís, Maranhão.

Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2007). Equivalência de estímulos: conceito, implicações e possibilidades de aplicação. Em J. Abreu-Rodrigues, & M. R. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Porto Alegre: Artmed.

Córdova, L. F. (2008). *Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição entre os operantes verbais mando e tato* (Tese de Doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Córdova, L. F., Lage, M., & Ribeiro, A. F. (2007). Relações de independência e dependência funcional entre os operantes verbais mando e tato com a mesma topografia. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento / Brazilian Journal of Behavior Analysis*, 3(2), 279-298.

Cowley, B. J., Green, G., & McMorrow, D. B. (1992). Using stimulus equivalence procedures to teach name-face matching to adults with brain injuries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 461-475.

De Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9(2), 271-282.

Fernandes, B. S. (2016). *Transposição entre repertórios de ouvintes e falantes em adultos: controlando a superseletividade* (Monografia não publicada). Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF.

Fiorile, C. A., & Greer, R. D. (2007). The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 23, 71-87.

Germano, F. S. S. (2015). *Independência funcional entre comportamentos de ouvinte e falante em adultos* (Dissertação de Mestrado não publicada). Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF.

Greer, R. D., Stolfi, L., Chavez-Brown, M., & Rivera-Valdes, C. (2005). The emergence of the listener to speaker component of naming in children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 123-134.

Lee, V. L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35(2), 227-242.

Lee, V. L., & Sanderson, G. M. (1987). Some contingencies of spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 1-13.

Leffa, W. J. (1999). O ensino de línguas estrangeiras no contexto nacional. *Revista Contexturas*, 4(1), 13-24.

Medeiros, C. A., Germano, F. S. S., & Gonçalves, K. L. (2016). Independência funcional em universitários: Funções de ouvinte e falante. *Revista Acta Comportamentalia*, 24(4), 419-438.

Santos, M. R. M., & Andery, M. A. P. A. (2007). Comportamento intraverbal: aquisição, reversibilidade e controle múltiplo de variáveis. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3 (2), 231-257.

Skinner, B. F. (1978). *O comportamento verbal* (M. P. Villalobos, Trad.). São Paulo: Cultrix. (Obra originalmente publicada em 1957).

Silva, G. R., & Soares, A. (2012). Línguas estrangeiras no Brasil: um histórico ao longo dos anos. *Revista Trajetória Multicursos*, 3(2), 83-87.

Viegas, E. W., & Medeiros, C. A. (No prelo). Dependência funcional das funções de ouvinte e falante: Efeito da quantidade de treino. *Revista Acta Comportamentalia*.

Wraikat, R., Sundberg, C. T., & Michael, J. (1991). Topography-based and selection-based verbal behavior: a further comparison. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 1-17.

Apêndices

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Efeito do Tipo de Relação Treinada Sobre a Emissão do Operantes Verbais não Treinados

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Orientador: Carlos Augusto Medeiros

Pesquisadora: Marina Mendonça Leite

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. Este documento contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. A sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se você desistir a qualquer momento e isso não lhe causará nenhum prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Antes de decidir se deseja participar (por livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida autorizar a participação, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia deste. Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. As perguntas serão respondidas somente antes do início do experimento.

Natureza e objetivos do estudo

O objetivo deste estudo é investigar a efetividade de duas relações treinadas sobre a reversão do operante verbal não treinado e qual tipo de segunda relação treinada é mais efetiva, se quando o treino é feito com estímulos verbais escritos ou quando é feito com figuras.

Você está sendo convidado a participar por preencher os critérios de inclusão no estudo, ou seja, ser classificado como não falante da língua estudada, segundo os critérios da pesquisa.

Procedimentos do estudo

Realização de um pré-teste que afere o nível de conhecimento em alemão e em italiano.

Serão treinadas e testadas as relações entre figuras e palavras em alemão, italiano e português. Esse procedimento será realizado em três fases.

A pesquisa será realizada no UniCEUB, em três dias diferentes, sendo aplicada uma fase em cada dia.

Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

Riscos e benefícios

Este estudo não apresenta riscos aparentes e a pesquisadora estará presente para sanar quaisquer desconfortos que possam ocorrer durante o experimento.

Não há nenhum benefício específico oferecido aos participantes, fora aprender palavras em alemão e italiano, pois a participação é de caráter voluntário.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, basta entrar em contato com a pesquisadora.

Confidencialidade

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

O material com as suas informações ficará guardado sob a responsabilidade da pesquisadora com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade e será destruído após a pesquisa.

A pesquisa poderá ter divulgação dos resultados em artigos, eventos científicos, sendo preservada a identidade dos participantes.

Para ter acesso aos resultados da pesquisa ou para sanar qualquer dúvida, entre em contato com a pesquisadora, por e-mail ou telefone, ou com a instituição CEP-UniCEUB pelo telefone 39661200.

Eu, _____ RG _____
após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, ____ de _____ de _____.

Participante

Marina Mendonça Leite – marinaetiel@gmail.com/996739875

Carlos Augusto Medeiros – carlos.medeiros@uniceub.br/39661296

Apêndice B

Protocolo de registro / Treino AB

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	
Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	
Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	

Mantel					Cappotto	
Rahmen					Cornice	
Ordner					Raccoglitore	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	
Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	
Mantel					Cappotto	
Rahmen					Cornice	
Ordner					Raccoglitore	
Abfall					Spazzatura	
Ente					Anatra	
Wasserhahn					Rubinetto	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	

Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	
Mantel					Cappotto	
Rahmen					Cornice	
Ordner					Raccoglitore	
Abfall					Spazzatura	
Ente					Anatra	
Wasserhahn					Rubinetto	
Stuhl					Sedia	
Bleistift					Matita	
Teekanne					Teiera	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	
Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	
Mantel					Cappotto	
Rahmen					Cornice	
Ordner					Raccoglitore	
Abfall					Spazzatura	
Ente					Anatra	

Wasserhahn					Rubinetto	
Stuhl					Sedia	
Bleistift					Matita	
Teekanne					Teiera	
Tasche					Bagaglio	
Kissen					Guanciale	
Vogel					Uccello	

Estímulo	Respostas Dadas				Resposta Correta	Acerto
	1	2	3	4		
Käfer					Coleottero	
Regen					Pioggia	
Rind					Manzo	
Spielzeug					Giocattolo	
Hai					Squalo	
Fenster					Finestra	
Mantel					Cappotto	
Rahmen					Cornice	
Ordner					Raccoglitore	
Abfall					Spazzatura	
Ente					Anatra	
Wasserhahn					Rubinetto	
Stuhl					Sedia	
Bleistift					Matita	

Teekanne					Teiera	
Tasche					Bagaglio	
Kissen					Guanciale	
Vogel					Uccello	
Taschenleuchte					Pila	
Bürste					Spazzola	